



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Patentschrift**
(10) **DE 198 40 636 C 1**

(5) Int. Cl.⁷:
B 60 R 19/03
B 60 R 19/50
B 62 D 25/08

- (21) Aktenzeichen: 198 40 636.3-21
 (22) Anmeldetag: 5. 9. 1998
 (23) Offenlegungstag: -
 (46) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 2. 3. 2000

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:
Boll, Wolf, Dr., 71384 Weinstadt, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 31 38 167 C2

(54) Stoßfänger für Kraftfahrzeuge

(57) Die Erfindung betrifft einen Stoßfänger für Kraftfahrzeuge mit einer transparenten Außenschale, die über mindestens ein Versteifungselement an einer Tragstruktur des Fahrzeugs abgestützt ist, und mit hinter der Außenschale angeordneten Leuchtelementen, wie Stand- und Blinkleuchte, Scheinwerfer u. dgl. Um den Stoßfänger als gestalterisches Element ohne Rücksicht auf Erfordernisse der Stoßabsorption ausführen zu können, ist die Außenschale des Stoßfängers als hartzäher, kratzfester, glasartiger Durchlichtkörper ausgebildet, der Stoßenergie quasi absorptionslos auf das mindestens eine Versteifungselement überträgt.

DE 198 40 636 C 1

DE 198 40 636 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Stoßfänger für Kraftfahrzeuge der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Gattung.

Bei einem bekannten Stoßfänger dieser Art (DE 31 38 167 C2) ist die transparente, äußere Schale des Stoßfängers aus einem schlagzähnen Thermoplast, z. B. Polycarbonat oder Polyacrylat, hergestellt und stellt das stoßaufnehmende Bauelement selbst dar. Im Schutze dieser stoßaufnehmenden Außenschale sind alle Leuchtelemente, wie Scheinwerfer, Blinker etc. angeordnet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stoßfänger der eingangs genannten Art als transparenten Leuchtkörper so auszubilden, daß er als optisch ansprechendes Bauteil und stilistisches Gestaltungselement eingesetzt werden kann.

Die Aufgabe ist erfundungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der erfundungsgemäße Stoßfänger hat den Vorteil, daß der Durchlichtkörper Stoßenergie nicht nennenswert aufnimmt, sondern unmittelbar an das mindestens eine Versteifungselement weiterleitet und Schlag- und damit Krafteinwirkungen beschädigungslos übersteht und langzeitsstabil ist, so daß er ausschließlich nach gestalterischen Gesichtspunkten festgelegt werden kann und keine stilistischen Kompromisse wie bei stoßenergieabsorbierenden Bauteilen eingegangen werden müssen.

Vorteilhafte Ausführungsformen des erfundungsgemäßen Stoßfängers mit zweckmäßigen Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Patentansprüchen.

Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im folgenden näher beschrieben. Es zeigen jeweils in schematischer Darstellung:

Fig. 1 ausschnittsweise eine Seitenansicht einer Kraftfahrzeugkarosserie im Frontbereich,

Fig. 2 und 3 jeweils ausschnittsweise einen Längsschnitt einer Kraftfahrzeugkarosserie im Frontbereich gemäß zweier modifizierter Ausführungsbeispiele.

Wie in Fig. 1-3 schematisch dargestellt ist, weist das Kraftfahrzeug eine Tragstruktur 10 mit zwei Längsträgern 11 und einem diese verbindenden Querträger 12 sowie eine Karosserie 13 auf, die u. a. auch die Tragstruktur 10 überdeckt. Der Frontbereich der Karosserie 13 wird von einem breiten Stoßfänger 14 überzogen, der etwas oberhalb der Frontschürze 15 der Karosserie angeordnet ist. Der Stoßfänger 14 weist eine transparente Außenschale 16 auf, die sich über ein längsdurchgehendes Versteifungselement 17 oder eine Mehrzahl von beabstandeten Versteifungselementen (Fig. 2 und 3) direkt oder über eine rückwärtige Schale 23 an der Tragstruktur 10, hier an deren Querträger 12, abstützt. Die Außenschale 16 ist als ein hartzäher, kratzfester, glasartiger Durchlichtkörper ausgebildet, der Stoßenergie quasi absorptionslos auf das Versteifungselement 17 und über dieses in die Tragstruktur 10 einleitet. Der Durchlichtkörper ist UV-lichtbeständig, hitzebeständig und unempfindlich gegen Steinschlag. Für eine stoßabsorbierende Wirkung, die zumindest bei Bagatelleschäden eine Deformierung der Tragstruktur 10 vermeiden hilft, ist zwischen dem Versteifungselement 17 und dem Querträger 12 der Tragstruktur 10 mindestens ein energieabsorbierende Dämpfungsglied 18 angeordnet. Alternativ kann auf das oder die Dämpfungsglieder 18 verzichtet werden und das Versteifungselement 17 bzw. die Versteifungselemente selbst energieabsorbierend ausgeführt werden.

Hinter der Außenschale 16 sind alle oder ein Teil der Leuchtelemente des Fahrzeugs angeordnet, so die Stand-

lichtleuchten oder Blinkleuchten 19 (Fig. 1) und/oder die Hauptscheinwerfer 20 und/oder Nebelscheinwerfer 21 (Fig. 2). Die Leuchtelemente 19-21 sind an einer nachgiebigen Halterung so aufgehängt, daß sie bei Frontstoß auf die Außenschale 16 des Stoßfängers 14 beim energieabsorbierenden Verformen der Versteifungselemente 17 oder des Dämpfungsgliedes 18 beschädigungslos ausweichen können. Die hier nicht dargestellten Halterungen für die Leuchtelemente 19-21 sind vorzugsweise an der Außenschale 16 befestigt und so ausgebildet, daß sie der Kollisionskraft nur so große Widerstände bieten, daß die Leuchtelemente 19-21 bei Bagatellekollisionen nicht beschädigt werden. Bei Kollisionseinwirkung auf den Stoßfänger 14 weichen die Leuchtelemente 20, 21 in Richtung der Pfeile 22 aus, und das Versteifungselement 17 tritt relativ zu den Leuchtelementen 19, 20, 21 nach vorne und nimmt direkt die Stoßenergie von der Außenschale 16 auf, um sie über das Dämpfungsglied 18 reduziert auf die das Dämpfungsglied 18 aufnehmende, rückwärtige Schale 23 des Stoßfängers 14 zu übertragen, die an dem Querträger 12 befestigt ist und somit die vom Dämpfungsglied 18 nicht absorbierte Stoßenergie in die Tragstruktur 10 einleitet. Wird auf die Halterung zum Ausweichen der Leuchtelemente 20, 21 verzichtet, so nehmen die Versteifungselemente 17 die Kollisionskraft mittelbar über die Leuchtelemente 20, 21 auf und leiten sie über das Dämpfungsglied 18 in die Tragstruktur 10.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist auf eine ausweichende Halterung für das Leuchtelement 20 verzichtet, da das Versteifungselement 17 direkt an der Außenschale 16 anliegt. Auch hier ist das Versteifungselement 16 an dem energieabsorbierenden Dämpfungsglied 18 abgestützt, das in der am Querträger 12 befestigten, rückwärtigen Schale 23 des Stoßfängers 14 aufgenommen ist.

Wie in Fig. 1 dargestellt ist, ist zusätzlich die kratzfeste Oberfläche der als Durchlichtkörper ausgebildete Außenschale 16 des Stoßfängers 14 mit erhabenen Kratzschutzelementen versehen. Diese Kratzschutzelemente, die als Noppen 24 oder Rippen 25 ausgebildet sein können und in stilistisch ansprechender Geometrie angeordnet sind, entfallen im Bereich der Leuchtelemente, so daß der gerichtete Lichtaustritt der Leuchtelemente nicht gestört wird. Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 sind die Hauptscheinwerfer 20 außerhalb des Stoßfängers 14 angeordnet, und nur die Blinkleuchten 19 und die hier nicht dargestellten Seitenleuchten für Kurvenausleuchtung oder Nebelscheinwerfer 21 (Fig. 2) sind hinter der transparenten Außenschale 16 des Stoßfängers 14 plaziert. Die Außenschale 16 kann abschnittsweise oder vollständig eingefärbt oder farblich getönt und die Lichtdurchtrittsfächen matt oder klar gestaltet werden, so daß die Lichtsingalfarbe dadurch nicht beeinträchtigt wird. Beispielsweise kann die Außenschale 16 in der Wagenfarbe gehalten und das Noppen- und/oder Rippenmuster weiß herausgehoben sein.

Der erfundungsgemäße Stoßfänger kann auch am Heck, ggf. mit einer anderen Formgebung, verwendet werden. In diesem Fall werden hinter der transparenten Außenschale 16 Blinkleuchten, Bremsleuchten, Rückfahrscheinwerfer und/oder Nebelschlußlichter als Leuchtelemente angeordnet.

Patentansprüche

1. Stoßfänger für Kraftfahrzeuge, mit einer transparenten Außenschale (16), die über mindestens ein Versteifungselement (17) an einer Tragstruktur (10) des Fahrzeugs abgestützt ist, und mit hinter der Außenschale (16) angeordneten Leuchtelementen (19 bis 21), wie Standlichtleuchte, Blinkleuchte, Hauptscheinwerfer oder Nebelscheinwerfer, dadurch gekenn-

DE 198 40 636 C 1

3

4

- zeichnet, daß die Außenschale (16) ein hartzäher, kratzfester, glasartiger Durchlichtkörper ist, der Stoßenergie quasi absorptionslos auf das mindestens eine Versteifungselement (17) überträgt.
2. Stoßfänger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche des Durchlichtkörpers mit erhabenen Kratzschutzelementen, wie Rippen (24) oder Noppen (25), versehen ist.
3. Stoßfänger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kratzschutzelemente (24, 25) in Form eines Rippen- und/oder Noppenmusters angeordnet sind.
4. Stoßfänger nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kratzschutzelemente (24, 25) im Bereich der Leuchtenelemente (19-21) erhalten.
5. Stoßfänger nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchlichtkörper UV-haltbeständig, hitzebeständig und unempfindlich gegen Steinschlag ist.
6. Stoßfänger nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem mindestens einem Versteifungselement (17) und der Tragstruktur (10) mindestens ein energieabsorbierendes Dämpfungsglied (18) angeordnet oder daß mindestens eine Versteifungselement selbst als energieabsorbierendes Stoßfängerelement ausgebildet ist und daß die Leuchtenelemente (19-21) an einer nachgiebigen Halterung so aufgehängt sind, daß bei Frontalstoß die Leuchtenelemente (19-21) beschädigungslos ausweichen können.
7. Stoßfänger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen an dem Durchlichtkörper festgelegt sind.
8. Stoßfänger nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchlichtkörper teilweise oder vollständig farblich getönt ist und daß die Lichtdurchtrittsflächen teilweise oder vollständig matt und/ oder klar gestaltet sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

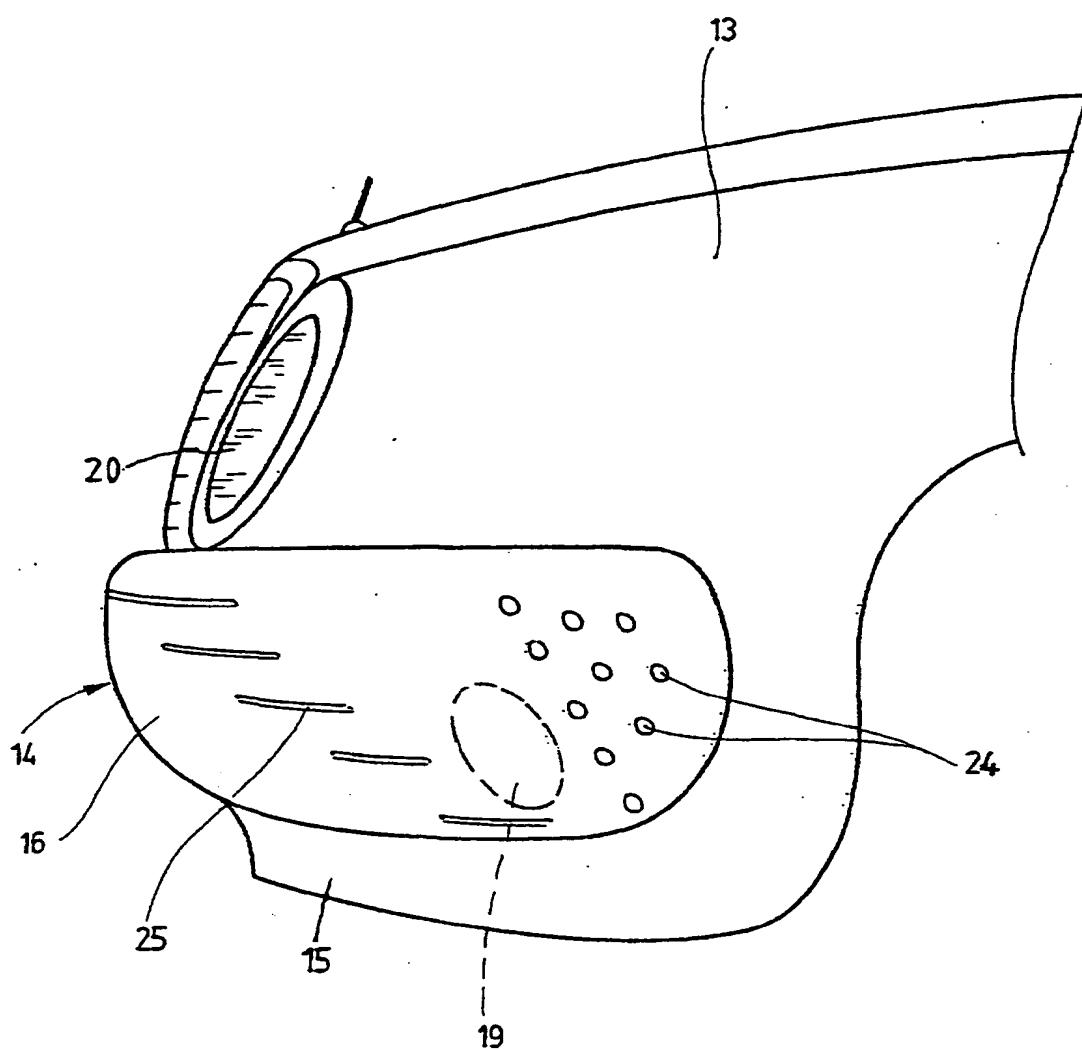


Fig. 1

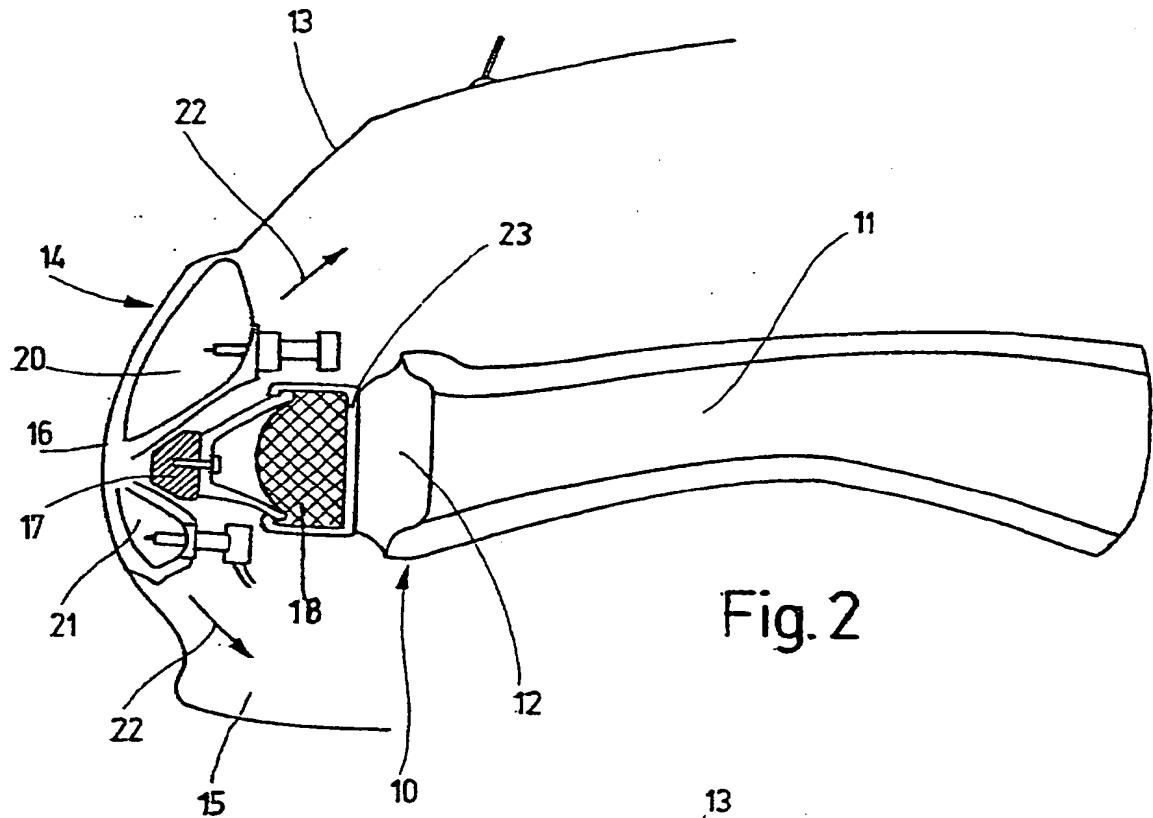


Fig. 2

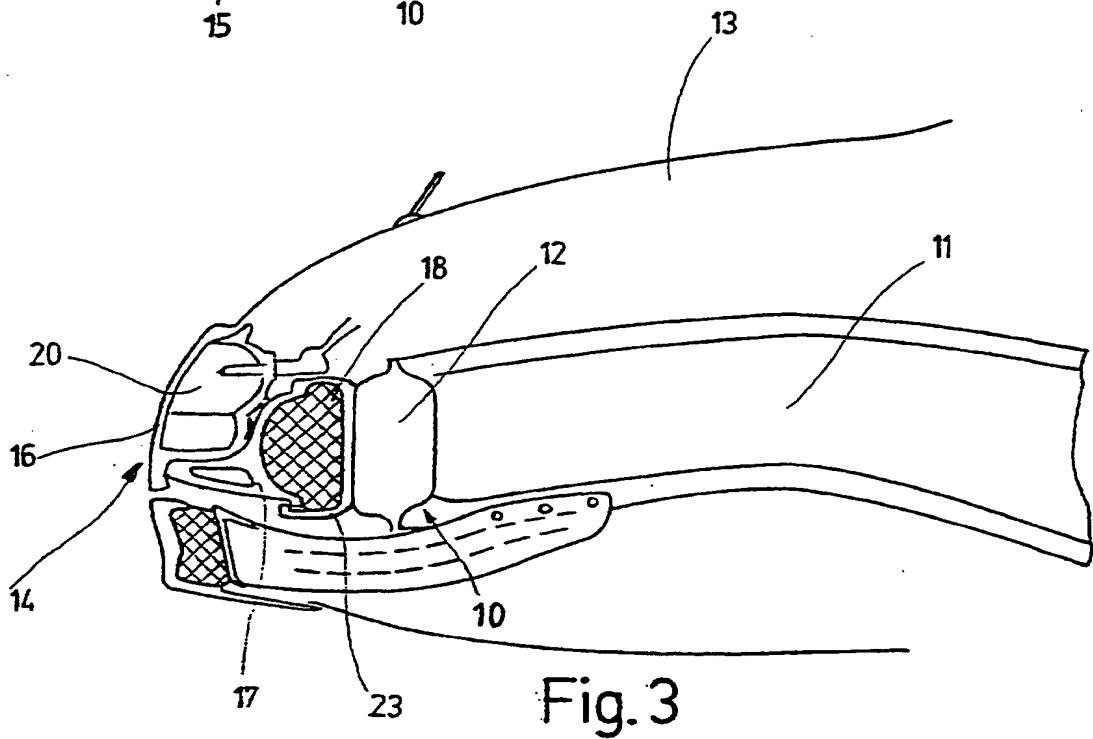


Fig. 3

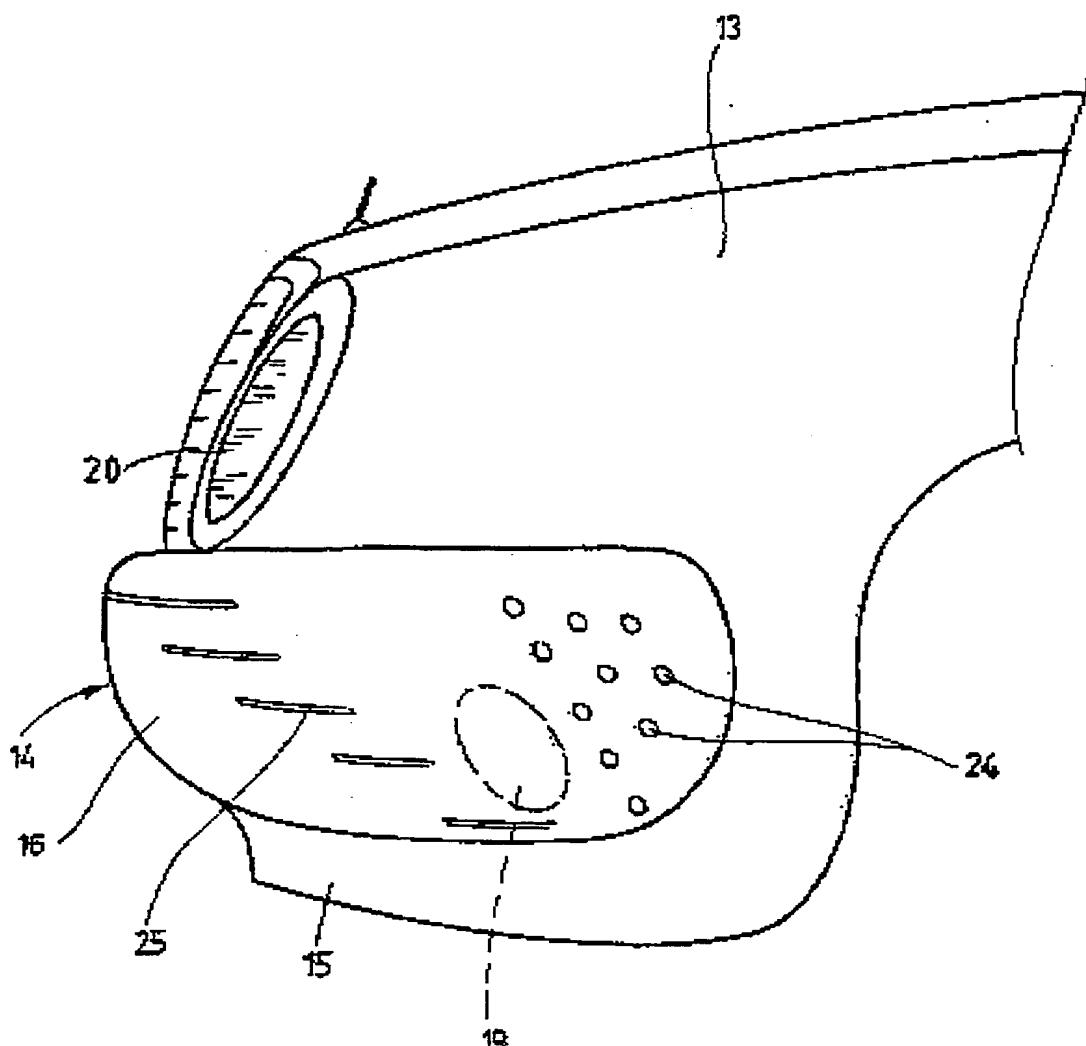


Fig. 1

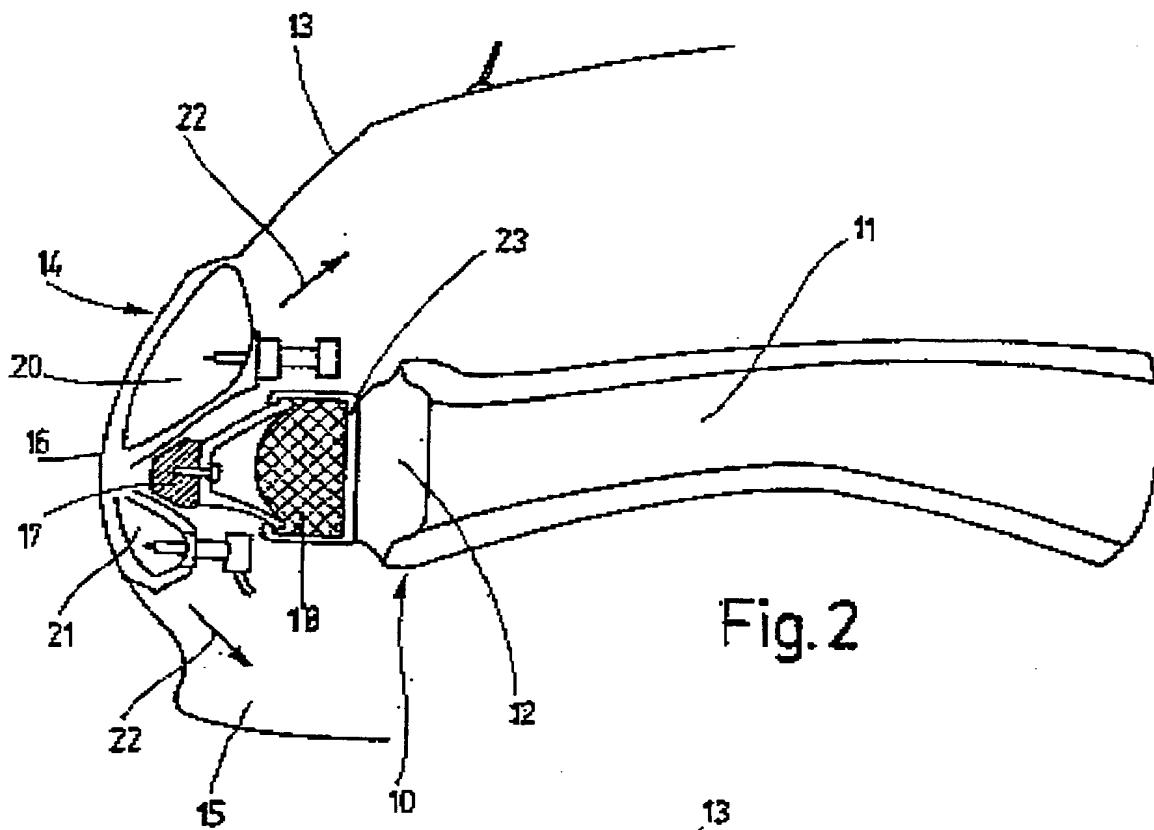


Fig. 2

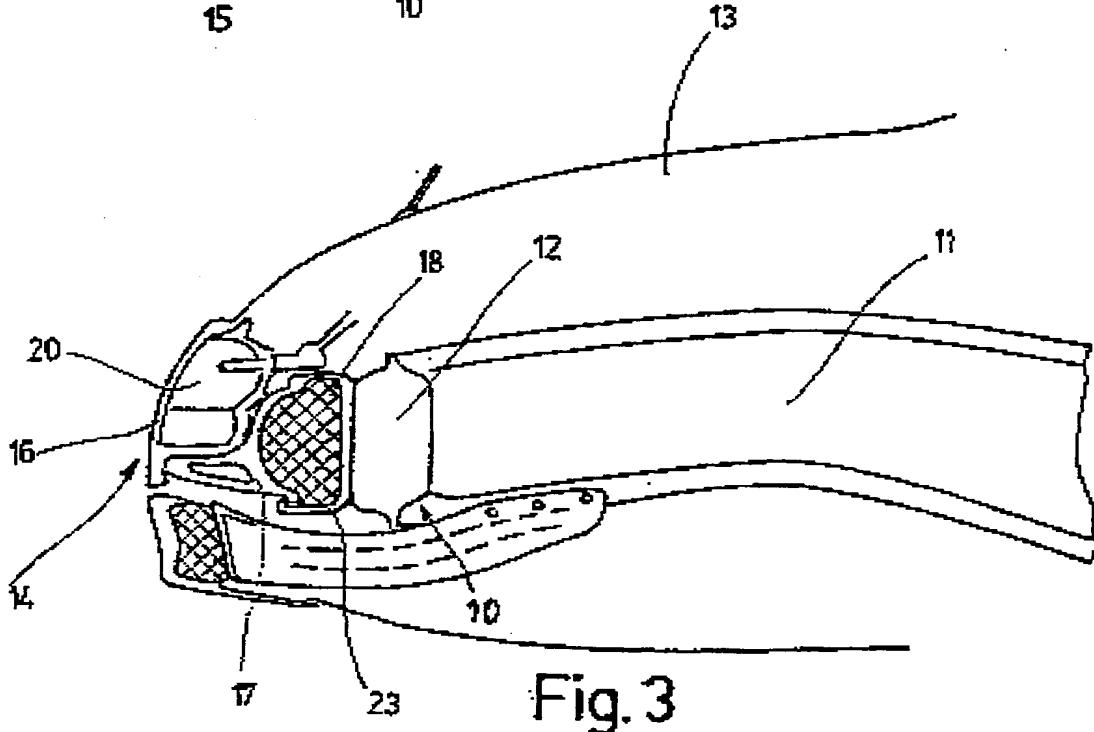


Fig. 3